

сравнительный анализ магнитных характеристик  $\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.1}\text{PO}_4$  и  $\text{LiNiPO}_4$ .

1. Fomin V.I., Gnezdilov V.P., Kurnosov V.S. Raman scattering in  $\text{LiNiPO}_4$  single crystal // *Fizika Nizkikh Temperatur*. 2002. V. 28, No. 3. P. 288–296.

2. Tian W., Li J., Lynn J.W. Spin dynamics in the magnetoelectric effect compound  $\text{LiCoPO}_4$  // *Phys. Rev. B*. 2008. V. 78. P. 1–678.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (Грант № 13-03-00135-а)*

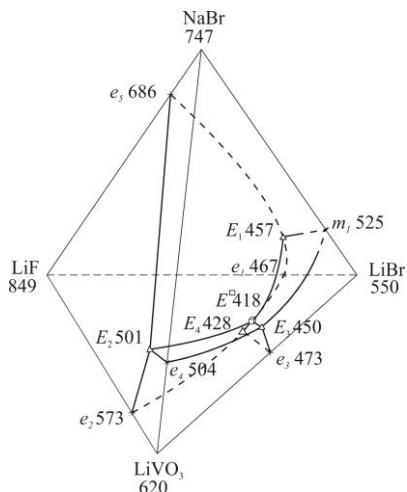
### **ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОГО ТЕТРАЭДРА $\text{LiF-LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ ВЗАИМНОЙ СИСТЕМЫ ИЗ ФТОРИДОВ, БРОМИДОВ И МЕТАВАНАДАТОВ ЛИТИЯ И НАТРИЯ**

*Самсонова И.Н., Губанова Т.В., Гаркушин И.К.*

Самарский государственный технический университет  
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

Одним из перспективных направлений исследования систем с участием галогенидов и ванадатов щелочных металлов является разработка составов, пригодных для использования в качестве расплавляемых электролитов химических источников тока в топливных элементах. Сегодня это актуально в связи с поиском альтернативных источников энергии.

В работе объектом исследования выбран стабильный тетраэдр  $\text{LiF-LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$  четырехкомпонентной взаимной системы  $\text{Li, Na} \parallel \text{F, Br, VO}_3$ . Тетраэдр образован тремя квазитройными системами:  $\text{LiF-LiVO}_3\text{-NaBr}$ ,  $\text{LiF-LiBr-NaBr}$ ,  $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$  и тройной системой с общим катионом  $\text{Li} \parallel \text{F, Br, VO}_3$  (см. рисунок). Все системы эвтектического типа плавления.



Эскиз объемов кристаллизации стабильного тетраэдра  
LiF-LiBr-LiVO<sub>3</sub>-NaBr системы Li, Na|| F, Br, VO<sub>3</sub>

Исследования проводились методом дифференциального термического анализа на установке в стандартном исполнении. Для нахождения точек невариантных равновесий в стабильном тетраэдре был использован проекционно-термографический метод исследования.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что система LiF-LiBr-LiVO<sub>3</sub>-NaBr относится к эвтектическому типу. Температура плавления эвтектического сплава составляет 418 °С, энтальпия плавления 193 кДж/кг. Результаты исследования позволяют рекомендовать полученный состав для использования в качестве расплавляемого электролита для среднетемпературного химического источника тока.

*Работа выполнена в рамках государственного задания СамГТУ, код проекта 1285.*

## СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ $Gd_{1-x}La_xBaCo_2O_{6-\delta}$

*Стерхов Е.В., Малышкин Д.А., Цветков Д.С.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Сложные оксиды состава  $Gd_{1-x}La_xBaCo_2O_{6-\delta}$  ( $x=0.2; 0.4; 0.6; 0.8; 1.0$ ) рассматриваются как перспективные материалы для катодов среднетемпературных твердооксидных топливных элементов.